

[平成20年度参考となる技術]

[技術名] 中程度に熟した牛ふん堆肥の水田施用技術

[要約] 水田に中程度に熟した牛ふん堆肥を秋に施用する場合、水稲基肥窒素施用量の半分(3kg/10a)を堆肥(可給態窒素量)で施用すると化成肥料施用と同等の収量が得られ、基肥窒素施用量全量(6kg/10a)を堆肥で施用すると、一発肥料施用と同等の収量が得られる。

[キーワード] 牛ふん、中熟堆肥、可給態窒素、水稲

[担当] 福井畜試・技術開発部・資源活用研究グループ

[連絡先] 電話 0776-81-3130 電子メール chikusi@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

家畜ふん尿の堆肥化処理で、完熟に至るまでには長い処理期間と施設・機械が必要であり、生産コスト高となっている。そこで堆肥処理の低コスト化と耕種農家の利用拡大を図るため、中程度の熟度の堆肥(中熟堆肥)の水稲への施用効果を明らかにする。

[技術の内容・特徴]

1. 処理工程が安定した堆肥化施設の牛ふん・粃殻混合堆肥の中熟、完熟の二種類を、秋期(10月)と春期(4月)に水田に施用し、水稲(コシヒカリ)の収量性等比較する(表1)。
2. 水田に中熟堆肥(可給態窒素3kg/10a)を施用し化成肥料で穂肥(3kg/10a)を施用する場合、秋施用では化成肥料施用と同等の収量、春施用では一発肥料並みの収量が得られる(表2)。
3. 水田に中熟堆肥(可給態窒素6kg/10a)を全量基肥施用する場合、秋施用では一発肥料施用並みの収量がえられ、春施用では化成肥料施用より2割ほど減収となる(表2)。
4. 中熟または完熟の堆肥施用により、食味値や外観品質格付は化成肥料施用と同等である(表3)。

[技術の活用面・留意点]

1. 中熟堆肥と同等の成分を有する堆肥を、水田へ施用する場合に適用できる。
2. 中熟堆肥を春施用すると、水稲初期生育中にも分解が進行するので施用を控える。
3. 堆肥連年施用の場合は、堆肥成分の蓄積があるので施用量を減量する必要がある。

[具体的データ]

表1 熟度別籾殻牛ふん堆肥の成分 (%/DM)

種類	水分 (%)	有機物 (%)	T-N (%)	C/N	酸素消費量※ ($\mu\text{g/g/min}$)
中熟堆肥	63	81.0	1.5	23.5	6.1
完熟堆肥	49	78.2	1.3	23.9	2.4

※堆肥熟度判定器により測定(%/ADM)

表2 水稲への熟度別堆肥施用量と収量

施用法	堆肥施用量 t/10a	秋-春-穂肥 窒素kg/10a	収量 kg/10a	収量比	
化成肥料	一発	-	0-6-0	540	94
	元肥穂肥	-	0-3-3	573	100
基肥(1/2)堆肥 +穂肥	中熟・秋	1.9	3-0-3	581	101
	中熟・春	1.9	0-3-3	524	91
	完熟・秋	1.5	3-0-3	592	103
	完熟・春	1.5	0-3-3	568	99
基肥(全量)堆肥	中熟・秋	3.7	6-0-0	530	93
	中熟・春	3.7	0-6-0	445	78
	完熟・秋	3.0	6-0-0	499	87
	完熟・春	3.0	0-6-0	442	77

※堆肥の窒素肥効率を30%とする

表3 水稲への熟度別堆肥施用量と食味

施用法	食味値	外観品質 格付	
化成肥料	一発	74	A
	元肥穂肥	74	S
基肥(1/2)堆肥 +穂肥	中熟・秋	76	A
	中熟・春	74	S
	完熟・秋	73	S
	完熟・春	76	S
基肥(全量)堆肥	中熟・秋	79	A
	中熟・春	80	S
	完熟・秋	78	A
	完熟・春	80	A

[その他]

研究課題名：家畜堆肥の腐熟度測定と腐熟度別利用技術の開発

研究期間：2005～2007年度

研究担当者：小島孝夫、南部奈津紀ほか